Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kartsch-Chal.

Von

Udo Dammer.

Im August 1895 sammelte Herr W. Rickmers im Gebiete des Kartsch-Chal-Gebirges eine Anzahl Pflanzen, welche mir zur Bestimmung übergeben wurden. Wenn auch die Sammlung nicht reich an neuen Formen ist, so ist sie doch dadurch, dass die Standorte genau bezeichnet wurden, sowie dadurch, dass der weitaus größte Teil der Pflanzen im subalpinen und alpinen Gebiete gesammelt wurde, geeignet, unsere Kenntnis der Hochgebirgsfloren etwas zu erweitern.

Die Pflanzen wurden zwischen 1900 und 3000 m ü. M. aufgenommen.

Bei Otingo, 1900 m, in einem feuchten Thale eines von dichtem Urwalde umgebenen Bergbaches treten auf[1]): *Asplenum Adiantum nigrum* L., *Galium rotundifolium* L., *Epilobium nervosum* Boiss. et Buhse, *Dipsacus pilosus* L., *Anthemis tinctoria* L. var., *Erigeron pulchellum* DC., *Sambucus nigra* L., *Salvia glutinosa* L., *Veronica Anagallis* L., *Lactuca muralis* L., *Campanula odontosepala* Boiss. (s. u.), *Geranium Robertianum* L., *Rubus hirtus* W. et K., *Mentha silvestris* L., *Campanula rapunculoides* L. var., *Symphytum tauricum* Willd., *Asplenum Trichomanes* L. — *Telekia speciosa* Schreb., *Heracleum sibiricum* L., *Dipsacus pilosus L.*, *Symphytum tauricum* Willd., *Campanula rapunculoides* L., *Rubus hirtus* W. et K., *Draba repens* M. B. var. *tridentata* (M. B.), *Catabrosa pontica* Bal., *Epilobium gemmascens* C. A. Mey. — *Calamintha grandiflora* (L.), *Orobanche* spec., *Draba repens* M. B. var. *tridentata* (M. B.), *Potentilla gelida* C. A. Mey.? (s. u.), *Stellaria* spec., *Veronica Anagallis* L., *Omphalodes cappadocica* Willd., *Rubus hirtus* W. et K., *Pimpinella Saxifraga* L., *Galium rotundifolium* L., *Aruncus silvester* Kostel., *Pyrus Aucuparia* Gaertn.

---

1) Ich führe hier absichtlich die Arten nicht in systematischer Reihenfolge auf, sondern in der Folge, wie sie der Sammler aufnahm. Das giebt meiner Ansicht nach ein anschaulicheres Bild der Pflanzengesellschaften, welche zusammenstehen. Eine systematische Aufzählung der Arten folgt weiter unten.

Vereinzelt im Walde, auf Lichtungen, am Wege zwischen 1900 und 2700 m wurden gefunden: *Stachys alpina* L., *Cirsium arvense* L., *Mulgedium cacaliifolium* M. B., *Actaea spicata* L., *Salvia glutinosa* L., *Cynoglossum officinale* L., *Ribes petraeum* Wulf., *Rubus hirtus* W. et K., *Athyrium Filix femina* Rth., *Impatiens nolitangere* L.

In einem feuchten Thale eines Bergbaches, von dichtem Urwalde, umgeben bildet bei 2200 m das prächtige *Rhododendron Ungerni* Trautv. das Unterholz, mit dem zusammen *Campanula lactiflora* M. B. wächst.

Bei 2600—2700 m ist die Waldgrenze. Auf einem sonnigen Südabhange bei 2600 m, unmittelbar über der Waldgrenze, der weiter aufwärts in die alpinen Grasmatten übergeht, nahm der Reisende die folgenden Arten auf:

Aconitum orientale Mill., *Geranium silvaticum* L., *Potentilla elatior* Schechtd., *Saxifraga rotundifolia* L., *Valeriana alliariifolia* Vahl var., *Calamintha grandiflora* L., *Rubus hirtus* W. et K., *Dipsacus pilosus* L., *Hypericum aff. venusto* Fenzl. — *Galium rotundifolium* L., *Hypericum bupleuroides* Griseb., *Rumex alpinus* L. — *Cirsium arvense* L., *Echium vulgare* L. — *Epilobium nervosum* Boiss. et Buhse, *Swertia punctata* Baumg. — *Gentiana septemfida* Pall. β *cordifolia* (C. Koch), *Mnium undulatum* Hedw. — *Origanum vulgare* L., *Solidago Virga aurea* L., *Vaccinium Myrtillus* L., *Swertia punctata* Baumg., *Ilex Aquifolium* L. var. *caspica* Loesen., *Lactuca muralis* L., *Calamintha Clinopodium* Benth., *Chamaemelum caucasicum* (Willd.) Benth., *Senecio* spec., *Gentiana asclepiadea* L., *Euphorbia iteophylla* Boiss. var., *Ruscus hypophyllus* L.

Der Reisende giebt als Standort für diese Pflanzen einen sonnigen Südabhang unmittelbar über der Waldgrenze an. Da nun eine ganze Anzahl der hier aufgeführten Arten ausgeprägte Schattenpflanzen sind, so darf wohl angenommen werden, dass die Waldgrenze hier früher höher hinaufreichte. Zu dieser Annahme berechtigt auch die weiter oben angeführte Angabe des Standortes einer Anzahl Pflanzen, die vereinzelt im Walde zwischen 1900 und 2700 m gefunden wurden. Die auf dem sonnigen Abhange bei 2600 m gefundenen Pflanzen würden z. T. dann die Reste einer ehemaligen Waldflora sein, welche jetzt mit Pflanzen der alpinen Grasmatten um das Dasein kämpfen und in diesem Kampfe wohl unterliegen werden, weil ihnen der nötige Schutz des Waldes fehlt.

In 3000 m Höhe ü. M. hat der Reisende von verschiedenen Stellen Pflanzen aufgenommen. Der größere Teil der ganzen Sammlung stammt aus dieser Höhe.

Auf steinigem Boden auf der Nordseite des Felsmassivs in 3000 m beherrscht *Euphorbia iteophylla* Boiss. fast die ganze Localität. Außerdem finden sich hier *Pedicularis condensata* M. B., *Daphne glomerata* Lam., *Anemone narcissiflora* L., *Campanula tridentata* Schreb.,

Ranunculus spec., *Pedicularis crassirostris* Bge., *Ajuga orientalis* L., *Cerastium alpinum* L., *Draba repens* M. B. var. *tridentata* (M. B.), *Carum Carvi* L., *Veronica gentianoides* Vahl und *Androsace* spec.

Die Region der alpinen Grasmatten in 3000 m Höhe lernte der Reisende auf einer Gratwanderung kennen, auf welcher er folgende Pflanzen aufnahm: *Thymus Serpyllum* L. γ *nummularis* (M. B.), *Vaccinium uliginosum* L., *Hypericum* spec., *Geum* spec. — *Anthemis Biebersteiniana* Adam γ *pectinata* Boiss., *Valeriana alpestris* Stev., *Euphrasia officinalis* L. var., *Aster alpinus* L., *Erigeron alpinum* L. — *Draba repens* M. B., var. *tridentata* (M. B.), *Pedicularis crassirostris* Bge., *Saxifraga cartilaginea* Willd., *Gnaphalium supinum* L. — *Hieracium Pilosella* L., *Sedum lydium* Boiss., *Arenaria graminifolia* Schrad. γ *pubescens* Ledeb., *Gypsophila Rickmersiana* Dammer, *Carum Carvi* L., *Campanula collina* M. B., *Veronica gentianoides* Vahl, *Chamaemelum caucasicum* (Willd.) Boiss., *Centaurea axillaris* Willd. var., *Saxifraga Cymbalaria* L., *Senecio* spec. *Pedicularis comosa* L., *Achillea latiloba* Ledrb., *Stachys grandiflora* (Willd.) Bth., *Rhynchocorys Elephas* Griseb. — *Veronica gentianoides* Vahl var., *Trifolium canescens* Willd., *Anthemis Biebersteiniana* Adam γ *pectinata* Boiss., *Erigeron alpinum* L., *Saxifraga sibirica* L., *Polygonum Bistorta* L., *Carum Carvi* L., *Valeriana alpestris* Stev., *Ajuga orientalis* L., *Gentiana caucasica* M. B., *Arenaria* spec., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Thymus Serpyllum* L. γ *nummularis* (M. B.), *Ranunculus* spec., *Potentilla* spec., *Draba repens* M. B. var. *tridentata* (M. B.), *Scutellaria glechomoides* Boiss., *Rhynchocorys Elephas* Griseb., *Gypsophila Rickmersiana* Dammer, *Festuca ovina* L., *Cerastium alpinum* L., *Scabiosa caucasica* M. B. — *Campanula collina* M. B., *Silene saxatilis* Sm., *Galium Mollugo* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Pedicularis crassirostris* Bge., *Pedicularis Nordmanniana* Bge., *Geranium* spec., *Gnaphalium supinum* L., *Arenaria* spec., *Gypsophila Rickmersiana* Dammer, *Euphrasia officinalis* L. var. — *Scutellaria glechomoides* Boiss., *Geranium* spec., *Saxifraga exarata* Vill., *Festuca ovina* L., *Gypsophila Rickmersiana* Dammer, *Hypnum* spec., *Carex ex affinitate* C. *praecocis* Jacq., *Sibbaldia parviflora* Willd., *Cerastium* spec., *Sedum roseum* Stev. (?), *Euphrasia officinalis* L. var., *Pedicularis crassirostris* Bge., *Scutellaria glechomoides* Boiss., *Cerastium* spec., *Anthemis Biebersteiniana* Adam γ *pectinata* Boiss., *Rhynchocorys Elephas* Griseb., *Centaurea axillaris* Willd. var., *Saxifraga sibirica* L. — *Polygala alpestris* Rchb., *Vaccinium uliginosum* L., *Erigeron pulchellum* DC., *Chamaemelum caucasicum* (Willd.) Boiss., *Sedum pilosum* M. B., *Saxifraga exarata* Vill., *Gypsophila Rickmersiana* Dammer, *Polygonum viviparum* L., *Rhynchocorys Elephas* Griseb., *Cerastium* spec., *Scutellaria glechomoides* Boiss., *Euphrasia officinalis* L., *Draba repens* M. B. var. *tridentata* (M. B.), *Ajuga orientalis* L., *Gnaphalium supinum* L., *Hypnum* spec., *Thamnolia vermicularis* Ach., *Festuca ovina* L. — *Scabiosa cau-*

casica M. B., *Polygala alpestris* Rchb., *Saxifraga sibirica* L., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Gentiana caucasica* M. B., *Vaccinium uliginosum* L., *Sedum pilosum* M. B., *Silene saxatilis Sims (?)*, *Gnaphalium sylvaticum* L., *Woodsia ilvensis* R. Br. *subsp. alpina*, *Festuca ovina* L. — *Centaurea axillaris* Willd. var., *Solidago Virga aurea* L., *Cerastium alpinum* L., *Campanula* spec., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Gypsophila Rickmersiana* Dammer, *Silene saxatilis* Sims, *Festuca ovina* L., *Draba repens* M. B. var. *tridentata* (M. B.), *Ajuga orientalis* L., *Arenaria* spec., *Saxifraga exarata* Vill., *Saxifraga sibirica* L., *Scutellaria glechomoides* Boiss. — *Sedum pilosum* M. B., *Rhynchocorys Elephas* Griseb., *Galeopsis Tetrahit* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Scutellaria glechomoides* Boiss., *Sedum tenellum* M. B., *Saxifraga exarata* Vill., *Lycopodium Selago* L., *Cladonia rangiferina* Hoffm. —

Leider hat der Reisende versäumt, von den den Wald bildenden Bäumen Belegstücke mitzunehmen.

Im ganzen sammelte der Reisende 129 Arten aus 40 Familien. Von diesen 40 Familien sind vertreten:

25 durch 1 Gattung, 6 durch 2 Gattungen, 2 durch 3 Gattungen, 3 durch 4 Gattungen, 1 durch 6 Gattungen, 1 durch 7 Gattungen, 1 durch 9 Gattungen, 1 durch 15 Gattungen. —

70 Gattungen sind durch nur 1 Art vertreten, 16 Gattungen durch 2 Arten, 4 Gattungen durch 3 Arten, 2 Gattungen durch 4 Arten, 1 Gattung durch 5 Arten, 1 Gattung durch 6 Arten.

Die gattungsreichste Familie ist diejenige der *Compositae* (15 Gattungen), dann folgen *Labiatae* (9 Gattungen), *Rosaceae* (7 Gattungen), *Caryophyllaceae* (6 Gattungen), *Scrophulariaceae*, *Borraginaceae* und *Ranunculaceae* (je 4 Gattungen), *Polypodiaceae*, *Umbelliferae* (je 3 Gattungen), *Gramineae*, *Polygonaceae*, *Saxifragaceae*, *Ericaceae*, *Gentianaceae*, *Dipsaceae* (je 2 Gattungen). Die übrigen Familien sind durch nur je eine Gattung vertreten.

Die artenreichste Gattung ist *Campanula* (6 Arten); dann folgen *Saxifraga* (5 Arten), *Sedum* und *Pedicularis* (mit je 4 Arten), *Potentilla*, *Geranium*, *Hypericum* und *Gentiana* (je 3 Arten), *Asplenum*, *Polygonum*, *Ranunculus*, *Epilobium*, *Vaccinium*, *Calamintha*, *Veronica*, *Galium*, *Valeriana*, *Scabiosa*, *Erigeron*, *Gnaphalium*, *Anthemis* und *Senecio* (je 2 Arten). Der Rest der Gattungen ist durch nur je 1 Art vertreten.

Ordnet man die Familien nach der Artenzahl, so stehen die *Compositae* mit 19 Arten in 15 Gattungen wieder an der Spitze. Es folgen dann mit 10 Arten die *Labiatae* (in 9 Gattungen), mit 9 Arten die *Rosaceae* (in 7 Gattungen), mit 8 Arten die *Scrophulariaceae* (in 4 Gattungen), mit 6 Arten die *Caryophyllaceae* (6 Gattungen), *Saxifragaceae* (2 Gattungen), *Campanulaceae* (1 Gattung), mit 5 Arten die *Ranunculaceae* (4 Gattungen), mit 4 Arten die *Polypodiaceae* (3 Gattungen), *Crassulaceae* (1 Gattung), *Gentianaceae* (2 Gattungen), *Borraginaceae* (4 Gattungen), mit 3 Arten die

Polygonaceae (2 Gattungen), *Geraniaceae* (1 Gattung), *Hypericaceae* (1 Gattung), *Umbelliferae* (3 Gattungen), *Ericaceae* (2 Gattungen), *Dipsaceae* (2 Gattungen), endlich mit 2 Arten die *Gramineae* (2 Gattungen), *Oenotheraceae* (1 Gattung), *Rubiaceae* (1 Gattung) und *Valerianaceae* (1 Gattung). Die übrigen Familien sind nur durch 1 Art vertreten.

Auffallend arm ist die Sammlung an *Gramineen*, *Cyperaceen*, *Cruciferen*, *Leguminosen* und *Primulaceen*. Diese Armut dürfte kaum zufällig sein, sondern in dem Charakter der Flora begründet sein.

Scheidet man aus der Sammlung alle diejenigen Arten aus, welche nur unterhalb 2700 m auftreten, so bleiben 71 Arten, welche 55 Gattungen aus 31 Familien angehören.

Von diesen 31 Familien sind 20 nur durch je eine Art vertreten, 2 (*Polygonaceae* und *Dipsaceae*) durch je 2 Arten, 2 (*Ranunculaceae* und *Campanulaceae*) durch je 3 Arten, 4 (*Crassulaceae*, *Saxifragaceae*, *Rosaceae* und *Labiatae*) durch je 4 Arten, 1 (*Caryophyllaceae*) durch 5 Arten, 1 (*Scrophulariaceae*) durch 7 Arten und 1 (*Compositae*) durch 13 Arten.

Von den 55 Gattungen dieser alpinen Region sind 46 nur durch eine Art vertreten, 5 (*Polygonum*, *Ranunculus*, *Scabiosa*, *Erigeron*, *Gnaphalium*) durch je 2 Arten, 1 (*Campanula*) durch 3 Arten, 3 (*Sedum*, *Saxifraga* und *Pedicularis*) durch je 4 Arten.

Weitergehende Schlüsse aus diesen Zahlen zu ziehen, ist nicht am Platze, weil das Material nur in eng begrenzter Zeit gesammelt wurde und nicht die gesamte Flora des Gebietes umfasst. Aus letzterem Grunde unterlasse ich es auch, die Waldflora einer gleichen Behandlung zu unterziehen, da, wie schon erwähnt wurde, die Baumflora der Waldregion überhaupt nicht gesammelt wurde.

Im Folgenden gebe ich nun eine systematische Aufzählung der gesammelten Arten mit genauen Standortsangaben.

Lichenes.

Cladoniaceae.

Cladonia rangiferina Hoffm. — n. 86[c].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August.

Thamnoliaceae.

Thamnolia vermicularis Ach. — n. 73[v].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August.

Musci.

Bryaceae.

Mnium undulatum Hedw. — n. 102.

Sonniger, nach Süden blickender Hang direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 2600 m. Ende August.

Hypnaceae.

Hypnum spec. — n. 72^{e}, 73^{u}.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Steril.

Filicales.

Polypodiaceae.

Asplenum Adiantum nigrum L. — n. 11.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August.

Asplenum Trichomanes L. — n. 30.

Otingo. Ebenda.

Athyrium Filix femina Rth. — n. 138.

Vereinzelt im Walde auf Lichtungen, am Wege. 1900—2700 m. — Fruchtend.

Woodsia ilvensis R. Br. subsp. alpina. — n. 74^{i}.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Fruchtend.

Lycopodiales.

Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago L. — n. 86^{b}.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August.

Monocotyledoneae.

Gramineae.

Catabrosa pontica Bal. — n. 99.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Festuca ovina L. — n. 63^{w}, 72^{c}, 73^{w}, 74^{k}, 75^{h}.

Grat in 3000 m. Regionen der Grasmatten. Ende August. Knospend, blühend, verblüht.

Cyperaceae.

Carex ex affinitate C. praecocis Jacq. nimis incompletus. — n. 72^{f}.

Liliaceae.

Ruscus hypophyllum L. — n. 127.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Verblüht.

Dicotyledoneae.

Polygonaceae.

Rumex alpinus L. — n. 76 [b].

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Fruchtend.

Polygonum Bistorta L. — n. 63 [e].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Polygonum viviparum L. — n. 73 [g].

Ebenda. Ende August. Blühend.

Caryophyllaceae.

Stellaria spec. nimis incompleta. — n. 107.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August.

Cerastium alpinum L. — n. 63 [x], 72 [h], 72 [n], 73 [i], 73 [o], 75 [c]. — 151.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend — Nordseite des Felsmassivs 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Alsine spec. nimis incompleta. — n. 73 [s].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten.

Arenaria graminifolia Schrad. γ pubescens Ledeb. — n. 42, 63 [m], 71, 75 [l], 75 [m].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Silene saxatilis Sims. — n. 65, 74 [g], 75 [g].

Ebenda. Ende August. Blühend, verblüht.

Gypsophila Rickmersiana Dammer n. sp. — n. 42 [a], 63 [v], 71 [a], 72 [d], 73 [f], 75 [f].

Eugypsophila, Paniculatae. Caulibus mediocribus e radice crassa verticali ascendentibus, foliis carnosulis lineari-lanceolatis lanceolatisve, uninerviis, acutis; panicula laxa pauciflora glaberrima bracteis praeter nervum scariosis, pedicellis calyce 2—5-plo longioribus gracilibus, calycis albo-pruinosi dentibus ovatis apiculatis membranaceo-marginatis, petalorum lamina violascenti nervis violaceis calyce duplo longiore.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August 1895. Blühend, fruchtend.

Verwandt mit der europäischen, im Mittelmeergebiete fehlenden G. repens L. non M. B., von der sie durch die Blätter, die kahle Inflorescenz und die Petalen verschieden ist. Im Habitus erinnert sie sehr an Silene rupestris L.

Ranunculaceae.

Actaea spicata L. — n. 132^{c}.

Zwischen 1900 und 2700 m. Vereinzelt im Walde, auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Fruchtend.

Aconitum orientale Mill. — n. 1.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend.

Anemone narcissiflora L. — n. 144.

Nordseite des Felsmassivs. 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Ranunculus spec. nimis incompleta. — n. 63^{q}.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten.

Ranunculus spec. nimis incompleta. — n. 146.

Nordseite des Felsmassivs. 3000 m. Steiniger Boden.

Cruciferae.

Draba repens M. B. var. tridentata (M. B.). — n. 39, 63^{s}, 73^{n}, 75^{i}. — 98, 105. — 152.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend, fruchtend. — Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend, fruchtend. Sehr große Exemplare. — Nordseite des Felsmassivs. 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend, fruchtend.

Crassulaceae.

Sedum lydium Boiss. — n. 41.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

S. pilosum M. B. — n. 73^{d}, 74^{f}, 83.

Ebenda. Blühend, fruchtend.

S. roseum Stev.? — n. 72^{i}.

Ebenda. Verblüht.

S. tenellum M. B. — n. 86.

Ebenda. Blühend.

Saxifragaceae.

Saxifraga cartilaginea Willd. — n. 39^{a}, 49.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

S. Cymbalaria L. — n. 54.

Ebenda. Blühend.

S. exarata Vill. — n. 72^{b}, 73^{e}, 75^{n}, 75^{q}, 86^{a}.

Ebenda. Blühend, fruchtend.

S. sibirica L. — n. 63[d], 72[r], 74[b], 75[o].
Ebenda. Blühend.

S. rotundifolia L. — n. 4.
Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend, fruchtend.

Ribes petraeum Wulf. — n. 136.
Vereinzelt im Walde zwischen 1900—2700 m auf Lichtungen, am Wege. Blattzweige.

Rosaceae.

Aruncus silvester Kostel. — n. 113.
Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Fruchtend.

Pyrus Aucuparia Gaertn. — n. 114.
Ebenda. Fruchtend.

Rubus hirtus W. K. — n. 8. — 26, 97, 110. — 137, 139.
Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend. — Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Blühend. — Zwischen 1900 und 2700 m vereinzelt im Walde auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Blühend.

Potentilla elatior Schlecht. — n. 3.
Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend, fruchtend.

P. gelida C. A. Mey.? — n. 106.
Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Steril.

Potentilla spec. nimis incompleta. — n. 63[r].
Grat in 3000 m.

Sibbaldia parviflora Willd. — n. 72[g].
Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Verblüht.

Geum spec. nimis incompleta. — n. 32.
Ebenda.

Alchemilla vulgaris L. — n. 67.
Ebenda. Blühend.

Leguminosae.

Trifolium canescens Willd. — n. 63[a].
Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Geraniaceae.

Geranium Robertianum L. — n. 24.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

G. silvaticum L. — n. 2.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend.

Geranium spec. nimis incompleta. — n. 47, 69, 72[a].

Grat in 3900 m. Region der Grasmatten.

Polygalaceae.

Polygala alpestris Rchb. — n. 73, 74[a].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend, fruchtend.

Euphorbiaceae.

Euphorbia iteophylla Boiss. — n. 141, 148.

Nordseite des Felsmassivs, 3000 m. Steiniger Boden. Fast die ganze Localität beherrschend. 1. August. Blühend.

E. iteophylla Boiss. var. — n. 126.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blühend.

Diese Form unterscheidet sich von der Art durch gestielte, an der Basis abgestutzte, oval-oblonge, zugespitzte Blätter.

Aquifoliaceae (det. Th. Loesener).

Ilex Aquifolium L. var. caspica Loes. — n. 119.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blattzweige.

Balsaminaceae.

Impatiens Nolitangere L. — n. 140.

Vereinzelt im Walde zwischen 1900 und 2700 m, auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Blühend.

Guttiferae.

Hypericum bupleuroides Griseb. — n. 76[a].

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blühend.

Hypericum affine H. venusto Fenzl. — n. 10.

Ebenda. 12. August. Blühend.

Differt ab H. venusto Fenzl calyce petalisque nigropunctatis.

Hypericum spec. nimis incompleta. — n. 31[a].
Grat in 3000 m. Region der Grasmatten.

Thymelaeaceae.

Daphne glomerata Lam. — n. 143.
Nordseite des Felsmassivs, 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Oenotheraceae.

Epilobium nervosum Boiss. et Buhse. — n. 14. — 79.
Otingo, 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend, fruchtend. — Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Fruchtend.

E. gemmascens C. A. Mey. — n. 100.
Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Umbelliferae.

Carum Carvi L. — n. 43, 63[g]. — 153.
Grat in 3000 m, Region der Grasmatten. Ende August. Blühend. — Nordseite des Felsmassivs, 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Pimpinella Saxifraga L. — n. 111.
Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Blühend.

Heracleum sibiricum L. — n. 92.
Ebenda. Blühend, fruchtend.

Ericaceae.

Rhododendron Ungerni Trautv. — n. 88, 89, 90.
Feuchtes Thal eines Bergbaches, 2200 m, von dichtem Urwalde umgeben. 12. August. Blühend.

Vaccinium Myrtillus L. — n. 117.
Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Sterile Laubzweige.

Vaccinium uliginosum L. — n. 31[a], 73[a], 74[e].
Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Sterile Laubzweige.

Primulaceae.

Androsace spec. nimis incompleta. — n. 155.
Nordseite des Felsmassivs, 3000 m. Steiniger Boden.

Gentianaceae.

Gentiana asclepiadea L. — n. 125.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blühend.

Gentiana caucasica M. B. — n. 63^{l}, 74^{d}.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Gentiana septemfida Pall. β cordifolia (C. Koch) Boiss. — n. 101.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blühend.

Swertia punctata Baumg. — n. 79^{a}, 118.

Ebenda. Blühend.

Borraginaceae.

Omphalodes cappadocica Willd. — n. 109.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Fast verblüht.

Cynoglossum officinale L. — n. 134.

Vereinzelt im Walde zwischen 1900 und 2700 m, auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Fruchtend.

Symphytum tauricum Willd. — n. 29, 94.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Echium vulgare L. — n. 77^{a}.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Fast verblüht.

Labiatae.

Ajuga orientalis L. — n. 63^{k}, 73^{q}, 75^{k}. — 149.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend. — Nordseite des Felsmassivs. 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend. Sehr großes Exemplar.

Scutellaria glechomoides Boiss. — n. 63^{t}, 72, 72^{m}, 73^{k}, 75^{p}, 85.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Galeopsis Tetrahit L. — n. 84^{a}.

Ebenda. Blühend.

Stachys alpina L. — n. 128, 135.

Vereinzelt im Walde zwischen 1900 und 2700 m, auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Blühend.

Salvia glutinosa L. — n. 20. — 133.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches. 10. August. Blühend. — Vereinzelt im Walde zwischen 1900 und 2700 m auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Blühend.

Calamintha grandiflora (L.) — n. 6. — 103.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend. — Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Blühend.

Calamintha Clinopodium Bth. — n. 121.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Fast verblüht.

Origanum vulgare L. — n. 115.

Ebenda. Blühend.

Thymus Serpyllum L. γ nummularius (M.B.). — n. 31, 33, 51, 63°.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Mentha sylvestris L. var. — n. 27.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Eine Form mit unterseits stark weißfilzigen Blättern.

Solanaceae.

Datura Stramonium L. — n. 12.

Tschorokthal. 10. August. Blühend.

Scrophulariaceae.

Veronica Anagallis L. — n. 21, 108.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Verblüht, fruchtend. Ende August. Blühend.

Veronica gentianoides Vahl. — n. 50, 63^p. — 154.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend. — Nordseite des Felsmassivs, 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Veronica gentianoides Vahl var. — n. 63.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Diese Form, vielleicht eine neue Art, ist ausgezeichnet durch scharf sägezähnige Blätter und einen filzigen Blütenstand mit kleineren Blüten.

Euphrasia officinalis L. var. — n. 37, 71^b, 72^k, 73^m. —

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Rhynchocorys Elephas Griseb. — n. 62, 63^u, 72^p, 73^h, 73^l, 84.

Ebenda. Ende August. Blühend.

Pedicularis comosa L. — n. 58.

Ebenda. Ende August. Fast verblüht, fruchtend.

Pedicularis condensata M. B. — n. 142.

Nordseite des Felsmassivs. 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Pedicularis crassirostris Bge. — n. 39[b], 44, 68, 72[1]. — 147.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend. — Nordseite des Felsmassivs. 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Pedicularis Nordmanniana Bge. — n. 68[a].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Orobanchaceae.

Orobanche spec. — n. 104.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August.

Rubiaceae.

Galium Mollugo L. — n. 66.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Galium rotundifolium L. — n. 13, 112. — 76.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben, 10. August, fruchtend. Ende August, fruchtend. — Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, dicht über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August, fruchtend.

Caprifoliaceae.

Sambucus nigra L. — n. 19.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Valerianaceae.

Valeriana alliariifolia Vahl var. foliis obsolete dentatis. — n. 5.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, dicht über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend.

Valeriana alpestris Stev. — n. 36, 63[h].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Dipsaceae.

Dipsacus pilosus L. — n. 9. — 16, 93.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. 12. August. Blühend. — Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend. Ende August. Blühend.

Scabiosa caucasica M. B. — n. 63[y], 74.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Scabiosa ochroleuca L. — n. 84[c].

Ebenda. Blühend.

Campanulaceae.

Campanula collina M. B. — n. 45, 56, 64.

Grat in 3000 m. Ende August. Blühend.

Campanula lactiflora M. B. — n. 87.

Feuchtes Thal eines Bergbaches, 2200 m, von dichtem Urwalde umgeben. 12. August. Blühend.

Campanula odontosepala Boiss. — n. 23.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Differt calycis lobis hic inde tantum obsolete denticulatis.

Campanula rapunculoides L. — n. 95.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Fruchtend.

Campanula rapunculoides L. var. — n. 28.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend.

Campanula tridentata Schreb. — n. 145.

Nordseite des Felsmassivs, 3000 m. Steiniger Boden. 1. August. Blühend.

Campanula spec. nimis incompleta. — n. 75[d].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten.

Compositae.

Solidago Virga aurea L. — n. 75[b]. — 116.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend. — Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blühend.

Aster alpinus L. — n. 38.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Erigeron alpinum L. — n. 38[a], 63[c].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Erigeron pulchellum DC. — n. 17. — 73[b].

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend. — Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Antennaria dioica (L.) Gaertn. — n. 63[n], 74[c], 75[e].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend, verblüht.

Gnaphalium supinum L. — n. 39[c], 70, 73[t].

Ebenda. Blühend, verblüht.

Gnaphalium silvaticum L. — n. 74[h].

Ebenda. Blühend, verblüht.

Telekia speciosa Schreb. — n. 91.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. Ende August. Blühend.

Diese Art blüht im Kgl. botan. Garten in Berlin Ende Juni bis Mitte Juli.

Anthemis Biebersteiniana Adam γ pectinata Boiss. — n. 34, 63[b], 72[o].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Anthemis tinctoria L. var. — n. 16[a], 18, 25.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Knospend, blühend.

Es ist dies genau dieselbe Form wie A. coarctata S. Sm. in Flora graeca tab. 889.

Chamaemelum caucasicum (Willd.) Boiss. — n. 52, 73[c]. — 122.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend. — Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Fruchtend.

Achillea latiloba Ledeb. — n. 59.

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Senecio spec. nimis incompleta. — n. 55.

Ebenda.

Senecio spec. nimis incompleta. — n. 123.

Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend.

Cirsium arvense L. — n. 77. — 129.

Ebenda. Blühend. — Zwischen 1900 und 2700 m vereinzelt im Walde. 18. August. Blühend, fruchtend.

Centaurea axillaris Willd. var. — n. 53, 72[g], 75[a].

Grat in 3000 m. Region der Grasmatten. Ende August. Blühend.

Eine von Boissier nicht aufgeführte Form mit leierförmigen oder fiederschnittigen Blättern, deren Lappen rundlich oder länglich und mehr oder weniger gezähnelt sind. Blütenschaft 8—10 cm lang.

Hieracium Pilosella L. — n. 40.

Ebenda. Blühend.

Lactuca muralis L. — n. 22. — 120.

Otingo 1900 m. Feuchtes Thal eines Bergbaches, von dichtem Urwalde umgeben. 10. August. Blühend. — Sonniger, nach Süden blickender Hang, 2600 m, direct über der Waldgrenze, nach oben in die alpinen Grasmatten übergehend. Ende August. Blühend.

Mulgedium cacaliifolium M. B. — n. 131.

Zwischen 1900 und 2700 m. Vereinzelt im Walde, auf Lichtungen, am Wege. 18. August. Blühend, fruchtend.
